

REGOLARIO
RCA-104

19 APR 2005

Mod. C.E. 1-4-7

6/531923
PCT/IB 03/04607

15 DECEMBER 2003

Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività

Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Ufficio G2

REC'D 08 JAN 2004

WIPO PCT

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:

N. BO2002 A 000664

Invenzione Industriale



Si dichiara che l'unità copia è conforme ai documenti originali depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati risultano dall'accluso processo verbale di deposito.

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

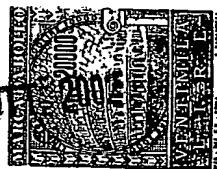
Roma, il 23 DIC. 2003

per IL DIRIGENTE

Paola Giuliano

Dr.ssa Paola Giuliano

10 DECEMBER 2003
PCT/IB 03 / 04607



AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO

A. RICHIEDENTE (I)

N.G.

1) Denominazione CARLE & MONTANARI S.P.A. Residenza ROZZANO (MILANO) - Loc. Quinto dè Stampi codice 04704190518 SP
2) Denominazione Residenza codice

B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome ING. AGAZZANI GIAMPAOLO ed altri cod. fiscale
denominazione studio di appartenenza AGAZZANI & ASSOCIATI S.R.L.
via DELL'ANGELO CUSTODE n. 11/6 città BOLOGNA cap 40141 (prov) BO

C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

via n. città cap (prov)

D. TITOLO classe proposta (sez/cl/scl) gruppo/sottogruppo □ / □
DISPOSITIVO E METODO DI CONTROLLO DELLA FORMAZIONE DI CONDENSA O BRINA PER LA PRODUZIONE DI CONCHIGLIE DI CIOCCOLATO

ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO: SI NO

SE ISTANZA: DATA □ / □ / □ N. PROTOCOLLO □

E. INVENTORI DESIGNATI cognome nome FIORI GEROLAMO 3) cognome nome
2) 4)

F. PRIORITA' Nazione o organizzazione Tipo di priorità numero di domanda data di deposito allegato S/R SCIOLGIMENTO RISERVE
1) □ / □ / □ □ / / /
2) □ / □ / □ □ / / /

G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICRORGANISMI, denominazione

H. ANNOTAZIONI SPECIALI



DOCUMENTAZIONE ALLEGATA
N. es.

Doc. 1) <input checked="" type="checkbox"/>	PROV	<input type="checkbox"/> n. pag <u>12</u>	<input type="checkbox"/> 1.2	riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare)
Doc. 2) <input checked="" type="checkbox"/>	PROV	<input type="checkbox"/> n. tav	<input checked="" type="checkbox"/> 04	disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare)
Doc. 3) <input checked="" type="checkbox"/>	RIS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale
Doc. 4) <input type="checkbox"/>	RIS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	designazione inventore
Doc. 5) <input type="checkbox"/>	RIS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	documenti di priorità con traduzione in italiano
Doc. 6) <input type="checkbox"/>	RIS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	autorizzazione o atto di cessione
Doc. 7) <input type="checkbox"/>	RIS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	nominativo completo del richiedente

8) attestati di versamento, totale Euro CENTOTTANTOTTO / 51 obbligatorio

COMPILATO IL 18 / 10 / 2002 FIRMA DEL (I) RICHIEDENTE (I) Giampaolo Agazzani

Il Mandatario (in proprio e per gli altri)

CONTINUA (SI/NO) NO

Ing. Giampaolo Agazzani (Iscrizione ALBO 604BM)

DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA (SI/NO) SI

SCIOLGIMENTO RISERVE Data <u>10/10/02</u> N° protocollo <u>1 SININ</u>
<u>□ / / /</u> <u>□ / / /</u> <u>□ / / /</u>
Confronta singole priorità <u>□ / / /</u>

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA ARTIGIANATO AGRICOLTURA DI BOLOGNA

codice 37

VERBALE DI DEPOSITO NUMERO DI DOMANDA BO2002A 000 66 4

Reg. OTTOBRE

L'anno DUEMILADUE, il giorno VENTUNO dei mesi di OCTOBER
Il (I) richiedente (I) sopraindicato (I) ha (hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di 00 fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopriportato.

ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE



IL DEPOSITANTE Giampaolo Agazzani

UFFICIALE ROGANTE Giampaolo Agazzani

RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE

NUMERO DOMANDA BO2002A 000664

REG. A

NUMERO BREVETTO

DATA DI DEPOSITO
DATA DI RILASCIO

21/07/2002

A. RICHIEDENTE (I)

Denominazione CARLE & MONTANARI S.P.A.Residenza ROZZANO (MILANO) , Loc. Quinto dè Stampa

D. TITOLO

DISPOSITIVO E METODO DI CONTROLLO DELLA FORMAZIONE DI CONDENSA O BRINA PER LA PRODUZIONE DI CONCHIGLIE DI CIOCCOLATO.

Classe proposta (sez/cl/scl) (gruppo sottogruppo) /

L. RIASSUNTO

Un dispositivo di controllo della formazione di condensa o brina per la produzione di conchiglie di cioccolato è dotato di uno stampo (2), avente una pluralità d'alveoli (3) per la cioccolata (4) liquefatta e/o allo stato plastico, e di una matrice (5) raffreddata da mezzi di raffreddamento (7) e comprendente una pluralità di protrusioni (6) ciascuna destinata ad essere inserita in un rispettivo sottostante alveolo (3) per formare, in cooperazione con quest'ultimo, una conchiglia di cioccolato in una condizione di massimo avvicinamento (A) tra la matrice (5) e lo stampo (2).

Il dispositivo (1) comprende inoltre:

- almeno un mezzo erogatore (8) la cui uscita (9) è direttamente sfociante nell'ambiente ed è orientata in direzione delle protrusioni (6);
- mezzi di deumidificazione (10) per alimentare con aria deumidificata (50) l'almeno un mezzo erogatore (8). Tale mezzo erogatore (8) è destinato a soffiare, almeno in condizioni di reciproco allontanamento (D) dello stampo (2) e della matrice (5), l'aria deumidificata (50), a pressione pressoché ambientale verso le protrusioni (6) impedendo la formazione su queste ultime di condensa o brina d'acqua.

Ing. Giampaolo Agnelli
Ordine Nazionale dei Patentisti
in Progettazione Industriale

Giampaolo Agnelli

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

M. DISEGNO

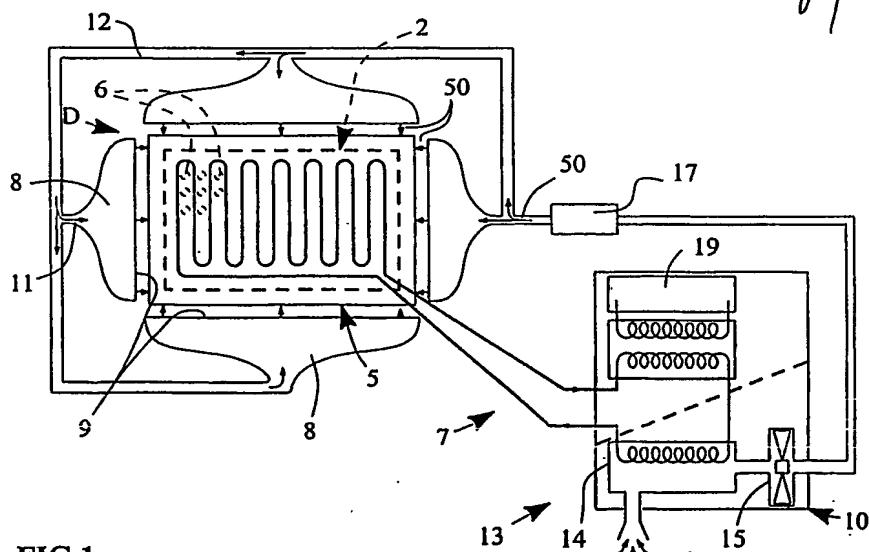
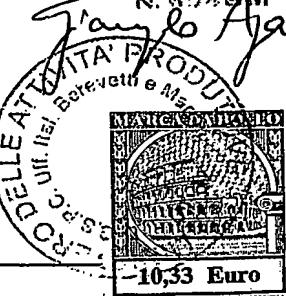


FIG.1

Ing. Giampaolo Agnelli - BO2002A
Ordine Nazionale dei Patentisti
in Progettazione Industriale
N. 6024561





DISPOSITIVO E METODO DI CONTROLLO DELLA FORMAZIONE DI CONDENSA O BRINA PER LA PRODUZIONE DI CONCHIGLIE DI CIOCCOLATO

A nome: Carle & Montanari S.p.A.

5 Con sede in: ROZZANO Loc. Quinto dè Stampi (MI) - Via Trebbia, 22

DESCRIZIONE DELL'INVENZIONE

La presente invenzione s'inquadra nel settore tecnico concernente la realizzazione di prodotti commestibili in cioccolato e si riferisce ad un dispositivo e ad un metodo di controllo della formazione di condensa o brina per la produzione di conchiglie di

10 cioccolato in particolare tramite uno stampo dotato di una pluralità di alveoli per la cioccolata liquefatta e/o allo stato plastico e di una matrice raffreddata comprendente una pluralità di protrusioni ciascuna destinata ad essere inserita in un rispettivo alveolo per formare, in cooperazione con quest'ultimo, una conchiglia di cioccolato.

Sono noti dispositivi, destinati ad impedire la formazione di dannosa condensa o brina 15 d'acqua sulle protrusioni, provvisti di una camera delimitata da pareti laterali, dallo stampo e dalla matrice e mantenuta in sovrapressione da mezzi di alimentazione d'aria fornita da mezzi per controllarne la temperatura a valori inferiori a quelli di condensazione.

Sono anche noti dispositivi in cui lo stampo e la matrice per conchiglie in cioccolato 20 sono alloggiati in un contenitore chiuso in cui la temperatura è mantenuta sotto la temperatura del controstampo sostanzialmente da mezzi di controllo della temperatura dell'aria.

Gli svantaggi principali di tali dispositivi e metodi noti, consiste nel fatto che dette camere e contenitori sono di difficile realizzazione, costosi e non implementabili in 25 macchine non predisposte e che il mantenimento della temperatura dell'aria in tali



camere contenitori comporta limitazioni nella libertà di scelta della temperatura delle protrusioni e del funzionamento della macchina in genere.

Uno scopo della presente invenzione è quello di proporre un dispositivo di controllo della formazione di condensa o brina per la produzione di conchiglie di cioccolato la cui

5 porzione associata alla matrice ed allo stampo è di ridotte dimensioni, sfocia direttamente nell'ambiente e che, quindi, non richiede camere o contenitori.

Altro scopo della presente invenzione è quello di proporre un metodo in grado di impedire la condensazione d'umidità sulla matrice soffiando, in corrispondenza della superficie di quest'ultima, aria deumidificata con temperature regolabili in un ampio

10 intervallo di valori anche superiori a quello delle protrusioni della matrice.

Le caratteristiche della presente invenzione sono evidenziate nel seguito con particolare riferimento alle allegate tavole di disegno, in cui:

- la figura 1 illustra una vista schematica del dispositivo oggetto della presente invenzione;
- 15 - la figura 2 illustra una vista schematica e parziale di una porzione del dispositivo di figura 1 comprendente uno stampo ed una matrice in una condizione di reciproco allontanamento di questi due ultimi;
- la figura 3 illustra una vista della porzione del dispositivo di figura 2 in una condizione di reciproco avvicinamento dello stampo e della matrice;
- 20 - la figura 4 illustra una vista schematica di una variante del dispositivo di figura 1.

Con riferimento alle figure da 1 a 3, con 1 viene indicato il dispositivo di controllo della ~~invenzione~~ di condensa o brina per la produzione di conchiglie di cioccolato comprendente uno stampo 2 dotato di una pluralità d'alveoli 3 per la cioccolata 4 liquefatta e/o allo stato plastico ed una matrice 5 comprendente una pluralità di 25 protrusioni 6 raffreddate da mezzi di raffreddamento 7.



Lo stampo 2 è posto orizzontalmente ed inferiormente alla matrice 5 ed è movimentato verticalmente, da un rispettivo mezzo di sollevamento comprendente attuatori di tipo elettrico, pneumatico od idraulico, di tipo noto e non illustrato, tra condizioni di massimo avvicinamento A, in cui ciascuna protrusione 6 è inserita in un rispettivo

5 sottostante alveolo 3 per formare una conchiglia di cioccolato e di reciproco allontanamento D in cui lo stampo 2 recante le conchiglie formate viene asportato per essere rimpiazzato da un altro stampo 2 i cui alveoli 3 recano la cioccolata da formare.

I mezzi di raffreddamento 7 comprendono una pluralità di condotti che si sviluppano nelle protrusioni 6 della matrice 5 e che sono percorsi da un fluido di raffreddamento,

10 consistente in una soluzione di glicole, in un altro fluido anticongelante o in un fluido frigorifero, refrigerata da una macchina frigorifera 13 comprendente un refrigeratore 19 del tipo ad espansione.

La macchina frigorifera 13 comprende mezzi di deumidificazione 10 provvisti di uno scambiatore a radiatore 14 e di mezzi di soffiaggio 15 per alimentare con aria 15 deumidificata 50 un insieme di mezzi erogatori 8, fissati alla matrice 5.

Lo scambiatore a radiatore 14 è internamente percorso e raffreddato dal fluido di raffreddamento dei mezzi di raffreddamento 7, o da un altro fluido refrigerato dalla macchina frigorifera 13, ed è attraversato da un flusso d'aria prodotto dai mezzi di soffiaggio 15 di tipo a ventola.

20 L'umidità dell'aria ambientale si condensa sulla superficie esterna dello scambiatore a radiatore che quindi produce l'aria deumidificata 50 per condensazione.

L'aria in uscita dai mezzi di deumidificazione 10 è convogliata da un condotto 12, comprendente mezzi filtranti 17 ad esempio a carbone attivo, fino ad attacchi 11 dei mezzi erogatori 8.

25 Ciascuno di tali mezzi erogatori 8 presenta una forma approssimativamente a delta



incurvato con un lato recante una uscita 9 per l'aria deumidificata 50 ed il vertice opposto recante l'attacco 11.

L'uscita 9 di ciascun mezzo erogatore 8 è direttamente sfociante nell'ambiente, è orientata in direzione delle protrusioni 6 ed è destinata a soffiare, nelle condizioni di 5 reciproco allontanamento D dello stampo 2 dalla matrice 5, l'aria deumidificata 50, a pressione pressoché ambientale per impedire la formazione di condensa o brina sulle protrusioni 6.

L'uscita 9 di ciascun mezzo erogatore 8 è allineata o sottostante alla faccia inferiore della matrice 5, recante le protrusioni 6, ed è inclinata verso tale faccia; inoltre l'uscita è di 10 forma allungata ed approssimativamente parallela ad un rispettivo lato della matrice 5.

Ciascuna uscita 9 presenta una lunghezza approssimativamente pari a quella del corrispondente lato della matrice 5.

Nella forma di realizzazione illustrata, il dispositivo 1 comprende un mezzo erogatore 8 per ciascun lato della matrice 5 ma l'invenzione prevede anche che solo uno, due o tre 15 dei lati della matrice 5 rettangolare siano provvisti di un rispettivo mezzo erogatore 8.

L'invenzione prevede inoltre che il dispositivo sia dotato un solo mezzo erogatore 8 provvisto di uscite 9 corrispondenti a due o più lati della matrice 5.

Nella variante di figura 4, i mezzi di deumidificazione 10 del dispositivo 1 comprendono, a valle dello scambiatore a radiatore 14 ed in comunicazione di flusso con 20 quest'ultimo, un essiccatore 16 a dischi rotanti dotati di materiale igroscopico per assorbire l'umidità residua dell'aria deumidificata 50.

I ~~dischi~~ rotanti, di tipo noto, sono attraversati da una moltitudine di aperture trasversali la cui superficie interna reca il materiale igroscopico consistente, ad esempio, in sali di litio ciorato o, preferibilmente, silicagel.

25 La rotazione del disco pone alternativamente ciascuna apertura ~~trasversale~~ in





comunicazione con il flusso dell'aria da deumidificare, che cede l'umidità al materiale igroscopico, e con un flusso in controcorrente d'aria riscaldata, prodotto da un generatore d'aria calda 18, che disidrata tale materiale predisponendolo per un successivo ciclo.

Il funzionamento del dispositivo secondo il metodo di controllo della formazione di

- 5 condensa o brina per la produzione di conchiglie di cioccolato oggetto della presente invenzione prevede di soffiare, nelle condizioni di reciproco allontanamento D dello stampo 2 dalla matrice 5, l'aria deumidificata 50 a pressione pressoché ambientale, in direzione delle protrusioni 6 tramite i mezzi erogatori 8, disposti in corrispondenza di ciascun lato della matrice 5, e le cui uscite 9 sfociano direttamente nell'ambiente
- 10 impedendo la formazione di condensa o brina sulla faccia della matrice 5 recante le protrusioni 6.

L'aria immediatamente a valle dello scambiatore a radiatore 14 è raffreddata ad una temperatura compresa tra circa 0° C e circa 30° C ed ha una percentuale di umidità compresa tra il 10% ed il 60%. L'aria deumidificata 50 per assorbimento tramite

- 15 l'essiccatore 16 a dischi, come previsto nella variante di figura 4, presenta un'umidità tra circa lo 0% e circa il 10% ed è riscaldata, prima del soffiaggio, ad una temperatura tra circa 5° C e circa 35° C, preferibilmente di circa 22° C.

Tale riscaldamento dell'aria deumidificata 50 è ottenuto dall'energia termica ceduta dal generatore d'aria calda 18 ai dischi tramite l'aria di disidratazione del materiale

- 20 igroscopico.

Il metodo prevede inoltre, di utilizzare nello scambiatore 14 un fluido raffreddato dai mezzi di raffreddamento 7 della matrice 5; di filtrare, tramite i mezzi filtranti 17, l'aria deumidificata 50 precedentemente al soffiaggio e di interrompere o ridurre il soffiaggio in corrispondenza della condizione di massimo avvicinamento A agendo sui mezzi di

- 25 soffiaggio (15).



La percentuale di umidità e la temperatura dell'aria deumidificata 50 sono regolate, tramite rispettivi controlli della macchina frigorifera 13, in funzione della tipologia della cioccolata 4 e/o della durata della condizione di massimo avvicinamento A rispetto alla durata di un intero ciclo di formatura delle conchiglie di cioccolata.

5 L'invenzione prevede anche che almeno una parte dell'aria soffiata nello stampo possa essere aspirata da mezzi aspiratori, noti e non illustrati, e fatta circolare da questi ultimi nel generatore d'aria calda 18 e/o addotta nello scambiatore a radiatore (14) assieme ad aria ambientale.

Si deve osservare che la deumidificazione dell'aria permette di impedire la formazione di 10 condensa o brina sulle protrusioni in un intervallo molto ampio di temperature dell'aria deumidificata stessa e che temperature anche di molti gradi sopra lo zero di tale aria non compromette il raffreddamento delle protrusioni e la formatura della cioccolata perché la bassa capacità termica dell'aria e principalmente il soffiaggio a pressione ambientale ed a bassa velocità, non causano un significativo incremento di temperatura delle protrusioni.

15 Il principale vantaggio della presente invenzione è quello di fornire un dispositivo di controllo della formazione di condensa o brina per la produzione di conchiglie di cioccolato la cui porzione associata alla matrice ed allo stampo è di ridotte dimensioni, sfocia direttamente nell'ambiente e che, quindi, non richiede camere o contenitori.

Altro vantaggio della presente invenzione è quello di fornire un metodo in grado di 20 impedire la condensazione d'umidità sulla matrice insufflando in corrispondenza della superficie di quest'ultima aria deumidificata a pressione ambientale e direttamente sfociante nell'ambiente con temperature regolabili in un ampio intervallo di valori anche superiori a quello delle protrusioni della matrice o di diverse decine di gradi Celsius negativi.

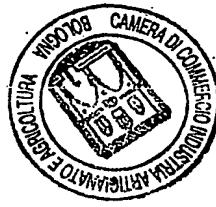
25 Ulteriore vantaggio è di fornire un dispositivo ed un metodo facilmente implementabili



anche in macchine preesistenti e/o non predisposte.

Si intende che quanto sopra è stato descritto a titolo esemplificativo e non limitativo, per cui eventuali varianti costruttive si intendono rientranti nell'ambito protettivo della presente soluzione tecnica, come sopra descritta e nel seguito rivendicata.

5



RIVENDICAZIONI

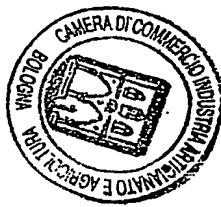
- 1) Metodo di controllo della formazione di condensa o brina per la produzione di conchiglie di cioccolato tramite uno stampo (2) dotato di una pluralità d'alveoli (3) per la cioccolata (4) liquefatta e/o allo stato plastico e di una matrice (5), raffreddata da mezzi di raffreddamento (7) e comprendente una pluralità di protrusioni (6) ciascuna destinata ad essere inserita in un rispettivo sottostante alveolo (3) per formare, in cooperazione con quest'ultimo, una conchiglia di cioccolato in una condizione di massimo avvicinamento (A) tra la matrice (5) e lo stampo (2); il metodo essendo caratterizzato dal fatto di soffiare, almeno in condizioni di reciproco allontanamento (D) dello stampo (2) e della matrice (5), aria deumidificata (50), a pressione pressoché ambientale, in direzione delle protrusioni (6) tramite almeno un mezzo erogatore (8) la cui uscita (9) è direttamente sfociante nell'ambiente impedendo la formazione di condensa o brina almeno sulle protrusioni (6).
- 15 2) Metodo secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto di soffiare l'aria deumidificata (50) tramite mezzi erogatori (8) disposti in corrispondenza di ciascun lato della matrice (5).
- 3) Metodo secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto di soffiare l'aria deumidificata (50) avente una percentuale di umidità compresa tra circa lo 0% e 20 circa il 60%.
- 4) Metodo secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto di soffiare l'aria deumidificata (50) avente una temperatura compresa tra 0° C e 35° C, preferibilmente di circa 22° C.
- 5) Metodo secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto di deumidificare l'aria ambientale tramite condensazione dell'umidità per mezzo di uno scambiatore a 25





radiatore (14) percorso da un fluido di raffreddamento e dall'aria ambientale per ottenere l'aria deumidificata (50).

- 6) Metodo secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto di deumidificare l'aria ambientale per assorbimento dell'umidità tramite un essiccatore (16) a dischi dotati di materiale igroscopico per ottenere l'aria deumidificata (50).
- 5 7) Metodo secondo la rivendicazione 6 caratterizzato dal fatto di raffreddare aria ambientale ad una temperatura compresa tra circa 0° C e circa 30° C tramite uno scambiatore a radiatore (14) percorso da un fluido di raffreddamento e dall'aria ambientale, precedentemente alla deumidificazione per assorbimento dell'umidità tramite l'essiccatore (16) a dischi.
- 10 8) Metodo secondo la rivendicazione 5 oppure la rivendicazione 7 caratterizzato dal fatto di utilizzare nello scambiatore (14) un fluido raffreddato dai mezzi di raffreddamento (7) della matrice (5).
- 15 9) Metodo secondo la rivendicazione 4 caratterizzato dal fatto di riscaldare l'aria deumidificata (50) precedentemente al soffiaggio.
- 10) Metodo secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto di filtrare l'aria deumidificata (50) precedentemente al soffiaggio.
- 11) Metodo secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto di interrompere o ridurre il soffiaggio in corrispondenza della condizione di massimo avvicinamento (A).
- 20 12) Metodo secondo la rivendicazione 3 e 4 caratterizzato dal fatto di regolare almeno uno tra percentuale di umidità e temperatura dell'aria deumidificata (50) in funzione della tipologia della cioccolata (4) e/o della durata della condizione di massimo avvicinamento (A).
- 13) Dispositivo di controllo della formazione di condensa o brina per la produzione di conchiglie di cioccolato tramite uno stampo (2) dotato di una pluralità d'alveoli (3)
- 25



per la cioccolata (4) liquefatta e/o allo stato plastico e di una matrice (5), raffreddata da mezzi di raffreddamento (7) e comprendente una pluralità di protrusioni (6) ciascuna destinata ad essere inserita in un rispettivo sottostante alveolo (3) per formare, in cooperazione con quest'ultimo, una conchiglia di cioccolato in una condizione di massimo avvicinamento (A) tra la matrice (5) e lo stampo (2); il dispositivo (1) essendo caratterizzato dal fatto di comprendere:

- almeno un mezzo erogatore (8) la cui uscita (9) è direttamente sfociante nell'ambiente ed è orientata in direzione delle protrusioni (6);
- mezzi di deumidificazione (10) destinati ad alimentare con aria deumidificata (50) l'almeno un mezzo erogatore (8);

quest'ultimo essendo destinato a soffiare, almeno in condizioni di reciproco allontanamento (D) dello stampo (2) e della matrice (5), l'aria deumidificata (50), a pressione pressoché ambientale.

14) Dispositivo secondo la rivendicazione 13 caratterizzato dal fatto che l'uscita (9) di

15 ciascun mezzo erogatore (8) è di forma allungata ed approssimativamente disposta parallela ad un rispettivo lato della matrice (5).

15) Dispositivo secondo la rivendicazione 13 caratterizzato dal fatto che ciascuna uscita (9) è allineata o sottostante alla matrice (5) ed è inclinata verso quest'ultima.

16) Dispositivo secondo la rivendicazione 13 caratterizzato dal fatto che ciascuna uscita

20 (9) presenta una lunghezza approssimativamente pari a quella del corrispondente lato della matrice (5).

17) Dispositivo secondo la rivendicazione 13 caratterizzato dal fatto di comprendere un mezzo erogatore (8) per ciascun lato della matrice (5).

18) Dispositivo secondo la rivendicazione 13 caratterizzato dal fatto che ciascun mezzo

25 erogatore (8) presenta una forma approssimativamente a delta incurvato con un lato



recante l'uscita (9) ed il vertice opposto recante un attacco (11) per un condotto (12) di collegamento pneumatico ai mezzi di deumidificazione (10)

19) Dispositivo secondo la rivendicazione 13 caratterizzato dal fatto che ciascun mezzo erogatore (8) è fissato alla matrice (5) ed il sottostante stampo (2) è movimentato verticalmente tra le condizioni di massimo avvicinamento (A) e di reciproco allontanamento (D) da un rispettivo mezzo di sollevamento.

5 20) Dispositivo secondo la rivendicazione 13 caratterizzato dal fatto che i mezzi di deumidificazione (10) comprendono uno scambiatore a radiatore (14) percorso dall'aria ambientale per ottenere l'aria deumidificata (50) soffiata nel condotto (12) da mezzi di soffiaggio (15); lo scambiatore a radiatore (14) essendo raffreddato da un fluido di raffreddamento refrigerato da una macchina frigorifera (13) ed addotto alla matrice dai mezzi di raffreddamento (7).

10 21) Dispositivo secondo la rivendicazione 13 caratterizzato dal fatto che i mezzi di deumidificazione (10) comprendono un essiccatore (16) a dischi rotanti dotati di 15 materiale igroscopico per ottenere l'aria deumidificata (50) soffiata nel condotto (12) da mezzi di soffiaggio (15).

22) Dispositivo secondo le rivendicazioni 20 e 21 caratterizzato dal fatto che i mezzi di deumidificazione (10) sono connessi, in comunicazione di flusso, a valle dello scambiatore a radiatore (14).

20 23) Dispositivo secondo la rivendicazione 13 caratterizzato dal fatto che il condotto (12) comprende mezzi filtranti (17) dell'aria deumidificata (50).

Bologna, 18 Ottobre 2002

Il Mandatario

Ing. Giampaolo Agazzani

(Iscrizione Albo n. 604BM)

Agazzani & Associati S.r.l.
Ing. Giampaolo Agazzani
(Iscrizione Albo n. 604BM)
(in proprio e per gli altri)



1/4

BO2002A 00066 4

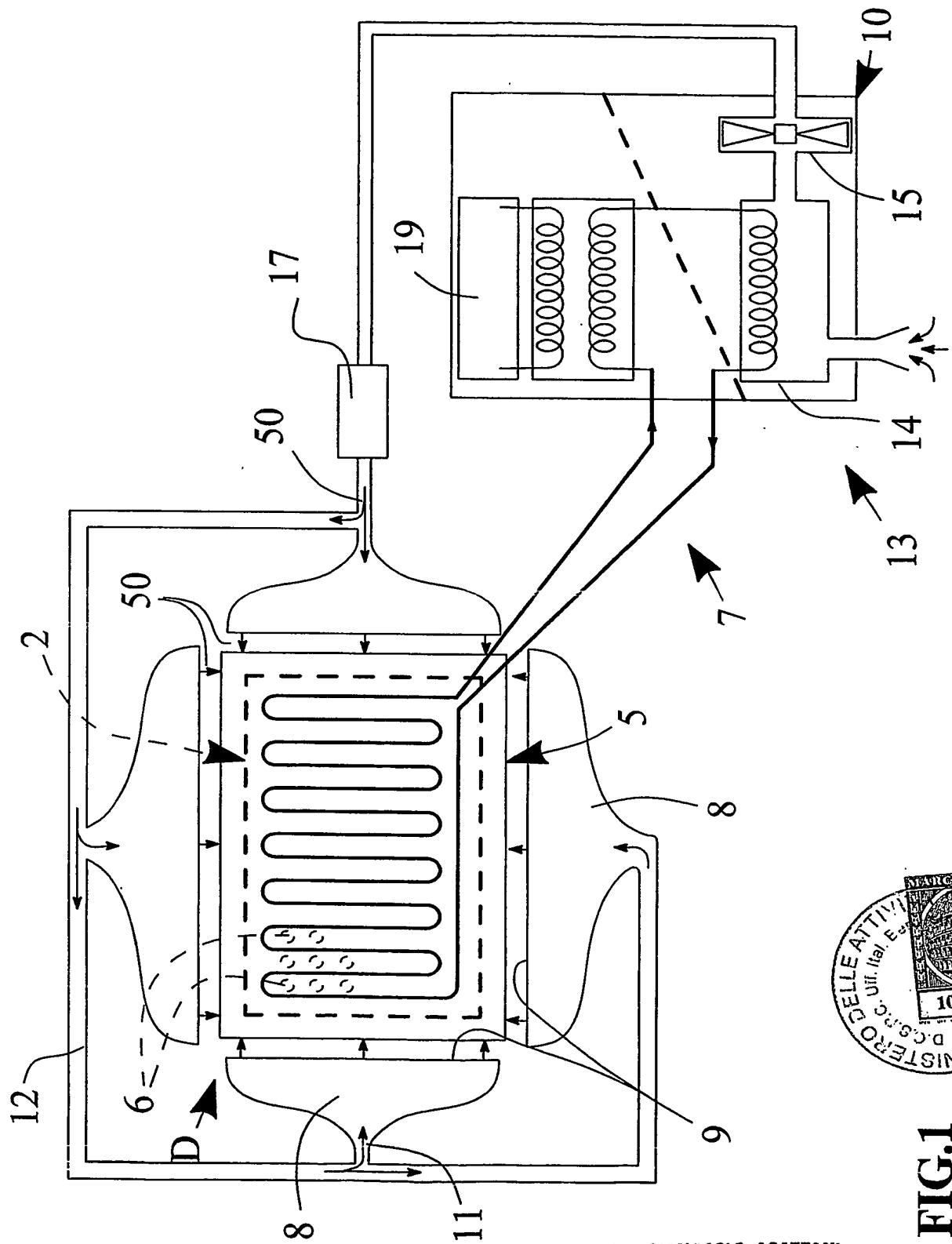
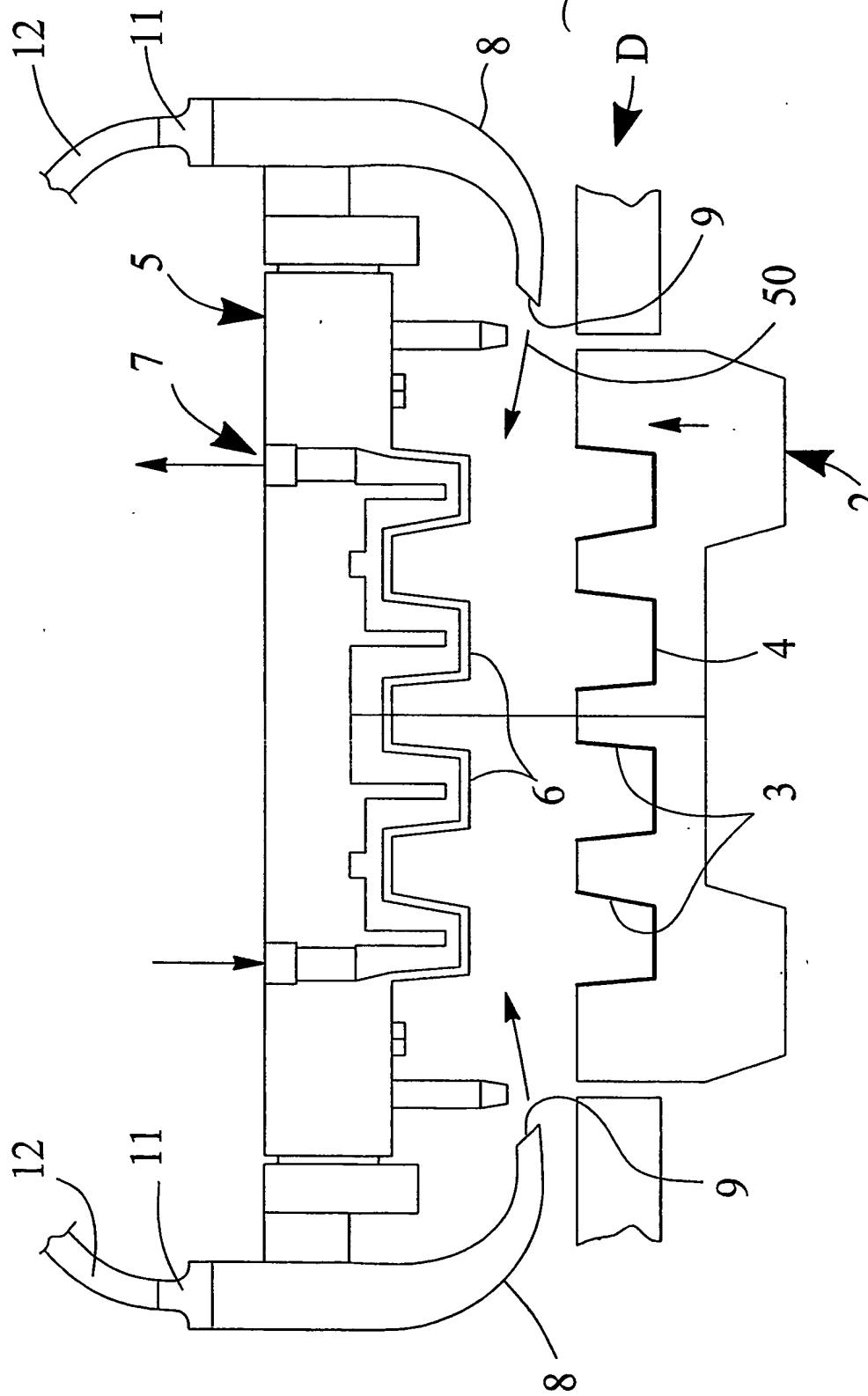


FIG. 1

Ing. GIANNADOL AGAZZANI
Ordine Nazionale dei Consulenti
in Progettazione Industriale
N. 828M



2/4

FIG.2

Ing. GIANFRANCO AGAZZINI
Ordine Nazionale dei Consulenti
in Promozione Industriale
N. 6045 M

BO2002A 000664



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI BOLOGNA
UFFICIO BREVETTI
IL FUNZIONARIO

3/4

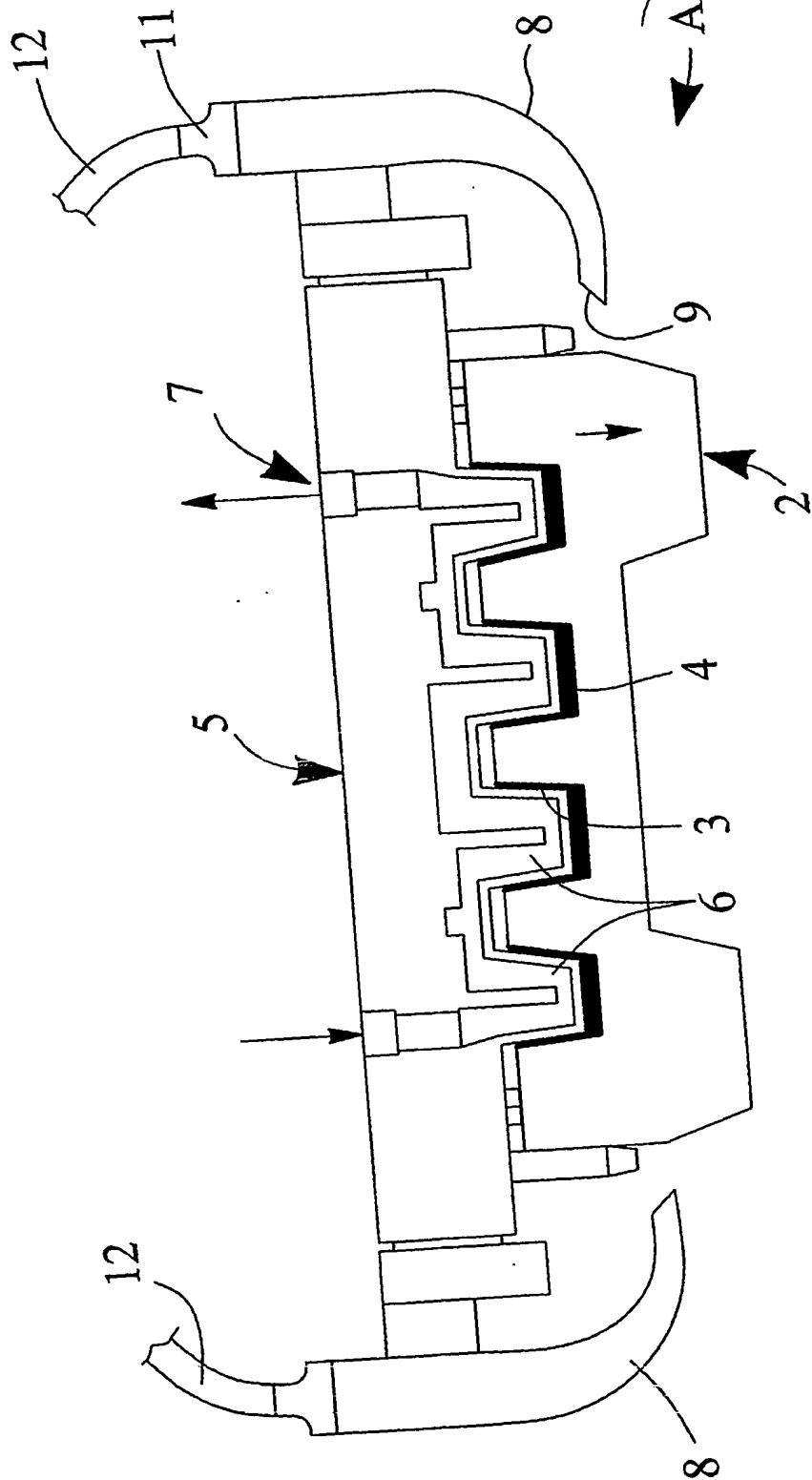


FIG.3

Ing. GIANFRANCESCO
Ordine Nazionale dei Fornitori
In Proprietà Industriale
N. 1501934
Gianfrancesco

4/4

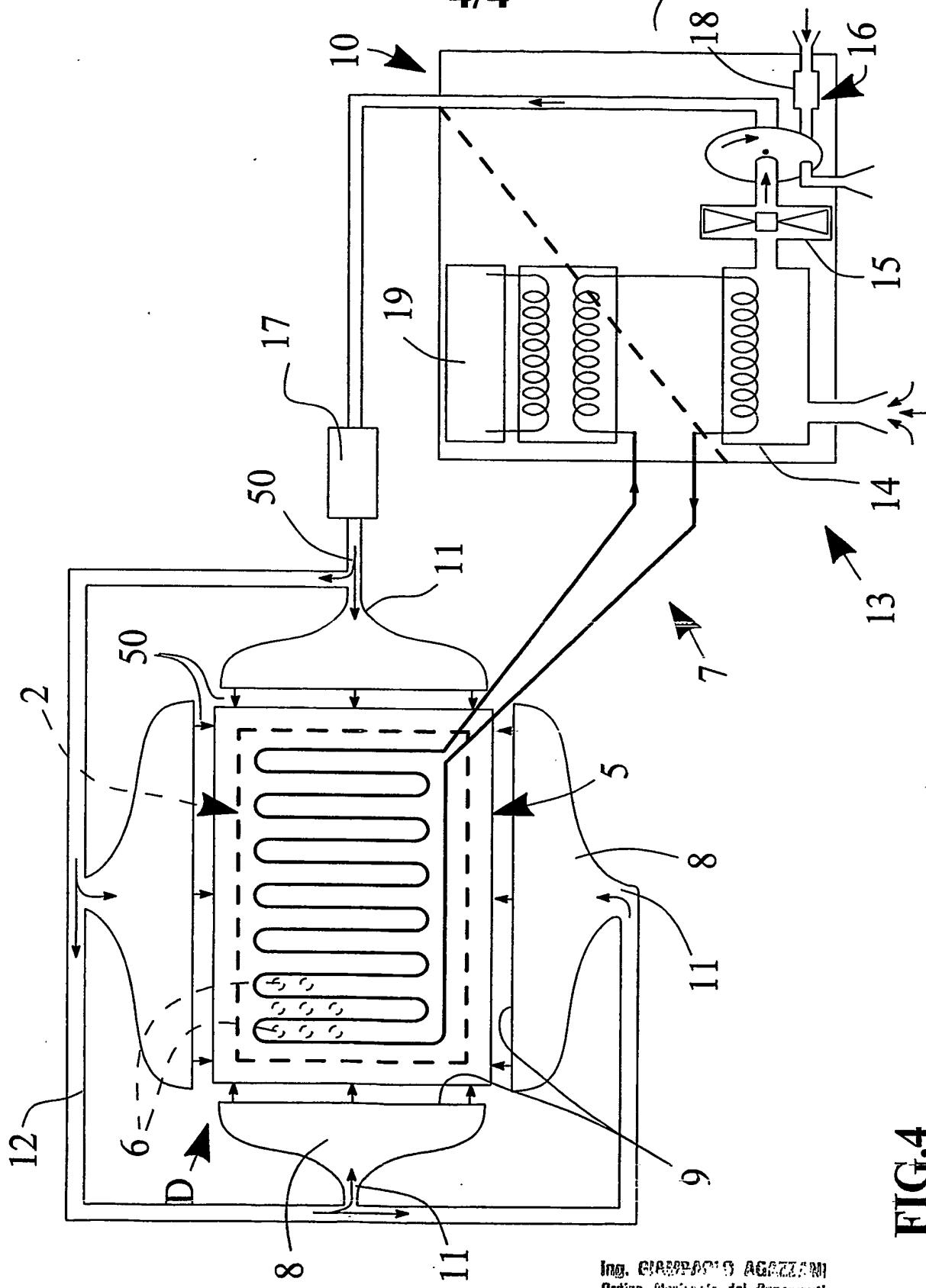


FIG. 4

Ing. GIANFRANCO AGAZZANI
Ordine Nazionale dei Commercianti
In Prensa - Identificabile